

# IMAGE PROCESSING DEVICE AND METHOD, AND IMAGE PROCESSING SYSTEM

**Publication number:** JP9219788 (A)

**Publication date:** 1997-08-19

**Inventor(s):** SATO YOSHINOBU

**Applicant(s):** CANON KK

**Classification:**

- international: H04N1/00; G06T1/00; G06T1/20; H04N1/387; H04N1/00; G06T1/00; G06T1/20;  
H04N1/387; (IPC1-7): H04N1/387; G06T1/00; H04N1/00

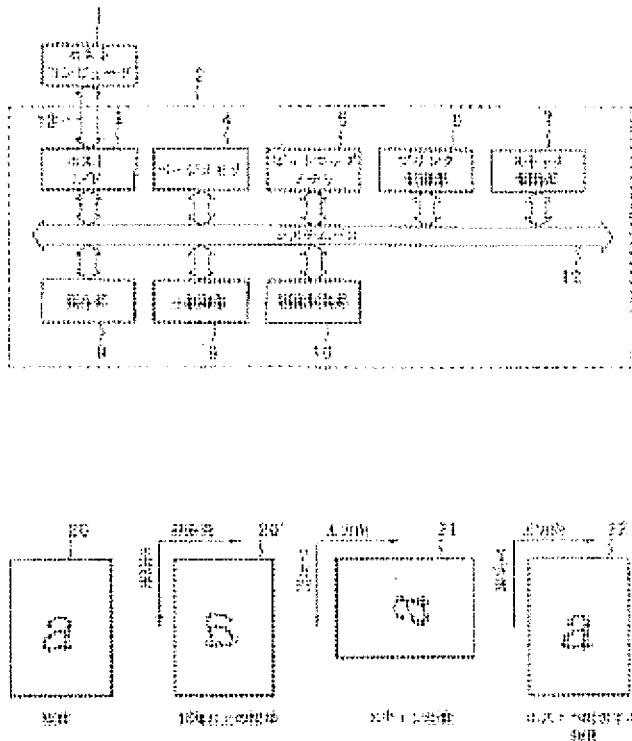
- European:

**Application number:** JP19960026765 19960214

**Priority number(s):** JP19960026765 19960214

## Abstract of JP 9219788 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent deterioration of the image processing efficiency by properly turning the coordinate axis direction along which an original is read after reading an original in response to the coordinate axis direction of a host computer and then transferring the original to the host computer. **SOLUTION:** A CCD moves mechanically in the vertical (subscanning) direction against its electrical scanning direction and scans the entire surface of an original 20. Then the original image read by a scanner control part 7 is successively stored in a bit map memory 5 via a system bus 12 as a scan image 21. A main scanning part 9 turns clockwise the image 21 stored in the memory 5 by 90 degrees via an image control part 10 after the entire surface of the original 20 is scanned.; Thus an image 22 is obtained and transferred to a host computer 1 via an image system bus 12 and a host I/F 3. Therefore, the image 22 transferred to the computer 1 is set in the same direction as the original 20.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

**Family list**

1 application(s) for: **JP9219788 (A)**

**1 IMAGE PROCESSING DEVICE AND METHOD, AND IMAGE  
PROCESSING SYSTEM**

**Inventor:** SATO YOSHINOBU

**Applicant:** CANON KK

**EC:**

**IPC:** *H04N1/00; G06T1/00; G06T1/20; (+8)*

**Publication info:** **JP9219788 (A)** — 1997-08-19

---

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-219788

(43)公開日 平成9年(1997)8月19日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
H 0 4 N 1/387  
G 0 6 T 1/00  
H 0 4 N 1/00

識別記号 庁内整理番号  
1 0 7

F I  
H 0 4 N 1/387  
1/00  
G 0 6 F 15/66

技術表示箇所  
1 0 7 A  
J

審査請求 未請求 請求項の数20 O.L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平8-26765

(22)出願日 平成8年(1996)2月14日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 佐藤 佳宣

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

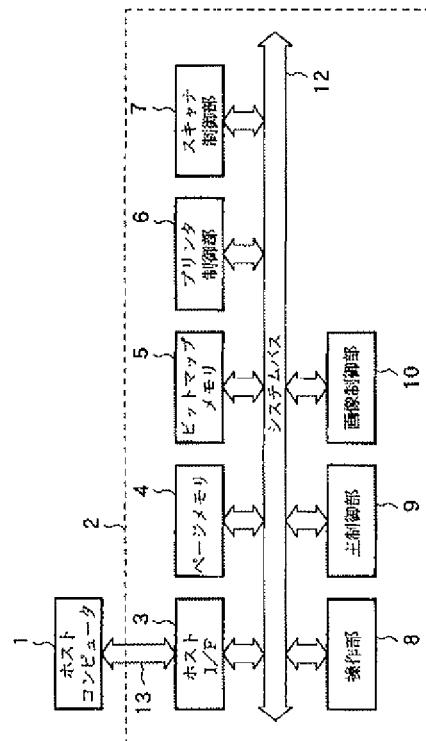
(74)代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像処理装置及びその方法、及び画像処理システム

(57)【要約】

【課題】 画像処理装置で読み取った画像をホストコンピュータにおいて処理する場合に、装置間における座標軸方向を一致させるために、ホストコンピュータ側において画像の回転を行うとホストコンピュータにおける負荷が大きく、また、画像処理装置において座標軸方向を意識した原稿載置を行うことは、未熟な操作者には困難であった。

【解決手段】 スキャナ制御部7によって読み込まれた原稿画像データはビットマップメモリ5に格納され、画像制御部10によって所定の回転処理が施された後、ホストコンピュータ1へ転送される。即ち、画像処理装置2側において画像の回転処理を行うことにより、ホストコンピュータ1の負荷が軽減される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿画像データを読み取るスキャン手段と、前記スキャン手段により読み取られた画像データを回転する回転手段と、前記回転手段により回転された画像データを他装置へ転送する通信手段と、を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記画像データはビットマップデータであることを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】 前記回転手段は、前記画像データを時計回り方向に90度回転することを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項4】 更に、前記回転手段における回転を設定する設定手段を有することを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項5】 前記設定手段は、前記回転手段における回転を、時計回り方向に90度回転するか、回転を行なわないかのいずれかに設定することを特徴とする請求項4記載の画像処理装置。

【請求項6】 前記設定手段は、前記回転手段における回転を、時計回り方向に0度回転、90度回転、180度回転、270度回転のいずれかに設定することを特徴とする請求項4記載の画像処理装置。

【請求項7】 更に、前記原稿画像の画像方向を設定する設定手段を有することを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項8】 前記設定手段は、前記原稿画像がポートレート画像とランドスケープ画像のいずれであるかを設定することを特徴とする請求項7記載の画像処理装置。

【請求項9】 前記回転手段は、前記設定手段により前記原稿画像がポートレートであると設定された場合、前記画像データを時計回り方向に90度回転することを特徴とする請求項8記載の画像処理装置。

【請求項10】 前記回転手段は、前記設定手段により前記原稿画像がランドスケープであると設定された場合、前記画像データの回転を行なわないことを特徴とする請求項9記載の画像処理装置。

【請求項11】 原稿画像データを読み取るスキャン手段と、

前記スキャン手段により読み取られた画像データの向きを検出する検出手段と、前記検出結果に基づいて、前記スキャン手段により読み取られた画像データを回転する回転手段と、

前記回転手段により回転された画像データを他装置へ転送する通信手段と、を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項12】 前記画像データはビットマップデータであることを特徴とする請求項11記載の画像処理装置。

【請求項13】 前記検出手段は、前記原稿画像データがポートレート画像とランドスケープ画像のいずれであるかを検出することを特徴とする請求項12記載の画像処理装置。

【請求項14】 前記検出手段は、前記原稿画像の天地方向を検出することを特徴とする請求項13記載の画像処理装置。

【請求項15】 前記回転手段は、前記検出手段による検出結果に応じて、時計回り方向に0度回転、90度回転、180度回転、270度回転のいずれかを行うことを特徴とする請求項14記載の画像処理装置。

【請求項16】 前記回転手段は、原稿検出手段による検出結果が不定である場合に、回転を行なわないことを特徴とする請求項15記載の画像処理装置。

【請求項17】 原稿画像データを読み取るスキャン工程と、

前記スキャン工程において読み取られた画像データを回転する回転工程と、

前記回転工程において回転された画像データを他装置へ転送する通信工程と、を有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項18】 原稿画像データを読み取るスキャン工程と、

前記スキャン工程において読み取られた画像データの向きを検出する検出工程と、

前記検出結果に基づいて、前記スキャン手段により読み取られた画像データを回転する回転工程と、

前記回転工程において回転された画像データを他装置へ転送する通信工程と、を有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項19】 原稿画像データを読み取る画像処理装置と、該画像データに対して画像処理を施すホストコンピュータとからなる画像処理システムであって、前記画像処理装置においては、読み取られた画像データを回転させ、

前記ホストコンピュータにおいては、前記回転された画像データに対して画像処理を施すことを特徴とする画像処理システム。

【請求項20】 原稿画像データを読み取る画像処理装置と、該画像データに対して画像処理を施すホストコンピュータとからなる画像処理システムであって、前記画像処理装置においては、読み取られた画像データの向きを検出し、該検出結果に基づいて、読み取られた画像データを回転させ、

前記ホストコンピュータにおいては、前記回転された画像データに対して画像処理を施すことを特徴とする画像処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は画像処理装置及びそ

の方法、及び画像処理システムに関し、例えば、読み取った原稿画像を他装置において処理する画像処理装置及びその方法、及び画像処理システムに関する。

#### 【0002】

【従来の技術】従来、原稿画像を読み取り可能な画像処理装置をホストコンピュータ等に接続したシステムにおいては、該画像処理装置で読み取った原稿画像をホストコンピュータに転送し、ホストコンピュータ上で該原稿画像に対して画像処理を行っていた。

【0003】このようなシステムにおいては、異なる機器間において原稿画像の各画素毎の相対位置を確実に認識するために、画像処理装置及びホストコンピュータ毎に座標を用いて各画素位置を認識している。

【0004】従って、例えば、画像処理装置において読み取った原稿画像をホストコンピュータ側においてディスプレイ等に表示し、該ディスプレイ上で操作者が所望する画像範囲に所望する画像処理を施すことが可能となる。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来のシステムにおいては、画像処理装置で読み込まれた画像の座標軸方向と、ホストコンピュータにおいて処理されるべき画像（例えばディスプレイ上に表示される画像）の座標軸方向とは必ずしも一致しているわけではない。例えば、操作者が画像処理装置に原稿を載置する際に、どのような方向で載置するかによっても、当然読み込まれた画像を表現する座標軸方向は異なってしまう。

【0006】このように、画像処理装置とコンピュータ間において座標軸方向が不一致である場合には、例えばホストコンピュータ側のディスプレイ上に、天地左右が逆である画像が表示されてしまい、編集作業等が困難になってしまっていた。

【0007】従って、このような画像を表現する座標軸方向の不一致を回避するために、従来のシステムにおいてはホストコンピュータ上で、転送されてきた原稿画像の座標軸方向がホストコンピュータのそれと異なっていた場合、該原稿画像に対して画像の回転処理を行っていた。

【0008】この様に、ホストコンピュータ上で本来の画像処理作業に先だって、転送されてきた原稿画像に対して回転処理を施す場合には、その原稿画像サイズが大きいほど回転処理に要する時間が膨大となり、ホストコンピュータにおける作業効率が低下してしまっていた。これは、特に1台のホストコンピュータに複数の画像処理装置が接続されたシステムにおいては、ホストコンピュータへの負荷がより大きくなってしまい、他の処理への影響も含めて問題であった。

【0009】このような不具合を回避するためには、操作者が画像処理装置における座標軸方向を正しく認識し、ホストコンピュータ側における該座標軸方向を意識

した原稿載置を行えば良い。しかしながら、該画像処理装置に熟練した操作者でない限り、常に望ましい向きに原稿を載置することは困難であり、従ってこの方法によれば画像処理装置側における作業効率の低下を招いてしまう。

【0010】本発明は上述した課題を解決するためになされたものであり、画像処理装置側において載置された原稿を読み取った後、その座標軸方向をホストコンピュータ側の座標軸方向に応じて適切に回転させてからホストコンピュータ側に転送することにより、ホストコンピュータ側、画像処理装置側のいずれにおいても作業効率の低下を回避可能な画像処理装置及びその方法、及び画像処理システムを提供することを目的とする。

#### 【0011】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するための一手段として、本発明に係る画像処理装置は以下の構成を備える。

【0012】即ち、原稿画像データを読み取るスキャン手段と、前記スキャン手段により読み取られた画像データを回転する回転手段と、前記回転手段により回転された画像データを他装置へ転送する通信手段とを有することを特徴とする。

【0013】例えば、前記画像データはビットマップデータであることを特徴とする。

【0014】例えば、前記回転手段は、前記画像データを時計回り方向に90度回転することを特徴とする。

【0015】更に、前記回転手段における回転を設定する設定手段を有することを特徴とする。

【0016】例えば、前記設定手段は、前記回転手段における回転を、時計回り方向に90度回転するか、回転を行わないかのいずれかに設定することを特徴とする。

【0017】例えば、前記設定手段は、前記回転手段における回転を、時計回り方向に0度回転、90度回転、180度回転、270度回転のいずれかに設定することを特徴とする。

【0018】更に、前記原稿画像の画像方向を設定する設定手段を有することを特徴とする。

【0019】例えば、前記設定手段は、前記原稿画像がポートレート画像とランドスケープ画像のいずれであるかを設定することを特徴とする。

【0020】例えば、前記回転手段は、前記設定手段により前記原稿画像がポートレートであると設定された場合、前記画像データを時計回り方向に90度回転することを特徴とする。

【0021】例えば、前記回転手段は、前記設定手段により前記原稿画像がランドスケープであると設定された場合、前記画像データの回転を行わないことを特徴とする。

【0022】また、原稿画像データを読み取るスキャン

手段と、前記スキャン手段により読み取られた画像データの向きを検出する検出手段と、前記検出結果に基づいて、前記スキャン手段により読み取られた画像データを回転する回転手段と、前記回転手段により回転された画像データを他装置へ転送する通信手段とを有することを特徴とする。

【0023】例えば、前記画像データはビットマップデータであることを特徴とする。

【0024】例えば、前記検出手段は、前記原稿画像データがポートレート画像とランドスケープ画像のいずれであるかを検出することを特徴とする。

【0025】例えば、前記検出手段は、前記原稿画像の天地方向を検出することを特徴とする。

【0026】例えば、前記回転手段は、前記検出手段による検出結果に応じて、時計回り方向に0度回転、90度回転、180度回転、270度回転のいずれかを行うことを特徴とする。

【0027】例えば、前記回転手段は、原稿検出手段による検出結果が不定である場合に、回転を行なわないことを特徴とする。

【0028】また、上述した目的を達成するための一手法として、本発明に係る画像処理方法は以下の工程を備える。

【0029】即ち、原稿画像データを読み取るスキャン工程と、前記スキャン工程において読み取られた画像データを回転する回転工程と、前記回転工程において回転された画像データを他装置へ転送する通信工程とを有することを特徴とする。

【0030】また、原稿画像データを読み取るスキャン工程と、前記スキャン工程において読み取られた画像データの向きを検出する検出工程と、前記検出結果に基づいて、前記スキャン手段により読み取られた画像データを回転する回転工程と、前記回転工程において回転された画像データを他装置へ転送する通信工程とを有することを特徴とする。

【0031】また、上述した目的を達成するための一手法として、本発明に係る画像処理システムは以下の構成を備える。

【0032】即ち、原稿画像データを読み取る画像処理装置と、該画像データに対して画像処理を施すホストコンピュータとからなる画像処理システムであって、前記画像処理装置においては、読み取られた画像データを回転させ、前記ホストコンピュータにおいては、前記回転された画像データに対して画像処理を施すことを特徴とする。

【0033】また、原稿画像データを読み取る画像処理装置と、該画像データに対して画像処理を施すホストコンピュータとからなる画像処理システムであって、前記画像処理装置においては、読み取られた画像データの向きを検出し、該検出結果に基づいて、読み取られた画像

データを回転させ、前記ホストコンピュータにおいては、前記回転された画像データに対して画像処理を施すことを特徴とする。

#### 【0034】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る一実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0035】<第1実施形態>図1は、本実施形態の画像処理装置であるデジタル複写機の制御構成を示すブロック図である。

【0036】図1において、1は画像データに対して各種画像処理が可能なホストコンピュータであり、2はデジタル複写機である。

【0037】そして、3はホストインターフェース(I/F)、4はページメモリ、5はビットマップメモリ、6は不図示の画像形成部を制御するプリンタ制御部、7は不図示の画像読取り部を制御するスキャナ制御部、8は操作者による指示入力が行われる操作部、9はCPUやROM及びRAM等を備える主制御部である。また、10は本実施形態における画像回転処理を制御する画像制御部、12はシステムバス、13はホストコンピュータ1とデジタル複写機2を接続するホストI/Fバスである。上記各構成はシステムバス12によって主制御部9に接続されており、データの授受が行われる。

【0038】この様に構成されたデジタル複写機2においては、ホストコンピュータ1から受信したスキャンコマンドに応じて、スキャナ制御部7において原稿画像を読み取り、画像制御部10における回転制御機能によりホストコンピュータ1に応じた最適な向きに回転させた後、該原稿画像を高速にホストコンピュータ1に転送することができる。

【0039】以下、本実施形態における画像回転処理について詳細に説明する。

【0040】ここで、原稿の書式としては、図2において原稿20に示す様に、縦長の用紙に対して文書又はイメージ情報が記録されたポートレートタイプと、原稿30に示す様に、横長の用紙に対して文書又はイメージ情報が記録されたランドスケープタイプとが存在する。しかしながら一般的な原稿としては、ポートレートタイプが主であり、ランドスケープタイプのものは比較的少ない。従って本実施形態においては、ホストコンピュータ1に転送する原稿画像が基本的にポートレートタイプであることを前提とする。

【0041】図3に、本実施形態の画像処理システムとして、デジタル複写機2と、デジタル複写機2に接続されたホストコンピュータ1の外観図を示す。

【0042】図3に示す様に、デジタル複写機2の原稿台上においては、原稿台の左上を原点として、副走査方向をX軸、主走査方向をY軸とする。そして原稿20は、原稿台の左上(原点)を突き当て位置として、原稿20'で示される様に、表面を下にして載置される。

【0043】そして、ホストコンピュータ1よりホストI/Fバス13を介してスキャンコマンドが送られてくると、デジタル複写機2では、ホストI/F3、システムバス12を介して、主制御部9において該スキャンコマンドを受け取る。

【0044】主制御部9はスキャナ制御部7を制御し、以下の様にして原稿を読み取る。

【0045】まず、原稿台ガラス（以下プラテン）上の原稿20をハロゲンランプの光で照射し、原稿20からの反射光はミラーに導かれてレンズにより3ラインセンサ（以下CCD）上に像を結ぶ。CCDは原稿20からの光情報を色分解して、フルカラー情報としてレッド（R）、グリーン（G）、ブルー（B）成分を読み取る。尚CCDは、その電気的走査方向（主走査方向）に対して垂直方向（副走査方向）に機械的に移動することにより、原稿20の全面を走査する。

【0046】このようにスキャナ制御部7により読み取られた原稿画像は、システムバス12を介してビットマップメモリ5に、図4に示す様なスキャン画像21として逐次格納される。

【0047】原稿全面の走査後、主制御部9は、画像制御部10においてビットマップメモリ5内のスキャン画像21を時計回り方向に90度回転させることによって、図4に示す画像22を得、該画像をシステムバス12、ホストI/F3を介してホストコンピュータ1に転送する。

従って、ホストコンピュータ1へ転送される画像22は、原稿20と同じ向きの画像となり、例えば図3に示す様に、ホストコンピュータ1側において原稿20と同じイメージでディスプレイされる。

【0048】以上説明した様に本実施形態によれば、原稿画像を読み取った際に該スキャン画像を回転してホストコンピュータに転送することにより、一般的なポートレート原稿に対し、ホストコンピュータ側でのスキャン画像の回転処理を省くことができ、負荷を軽減することができる。

【0049】<第2実施形態>以下、本発明に係る第2実施形態について説明する。

【0050】第2実施形態における装置構成は、上述した第1実施形態と同様であるため、説明を省略する。

【0051】上述した第1実施形態においては、プラテンに載置される原稿がポートレートであることを前提として処理を行っており、従ってホストコンピュータ1に転送される画像もポートレートとして、即ち縦長な画像として送られていた。これでは、その頻度は小さいとはいえランドスケープの原稿を転送したい場合にも、ホストコンピュータ1側ではポートレートの画像しか受け取れない。

【0052】従って第2実施形態においては、デジタル複写機2において原稿画像の向きを予め指定することに

より、該向きに応じた適切な回転処理を施すことを特徴とする。

【0053】第2実施形態のデジタル複写機2における主制御部9は、操作部8を介して操作者から入力された指示情報に基づき、スキャン画像の回転処理の切り換え制御機能を備えていることを特徴とする。また操作部8は、不図示の表示系や操作系等を備え、ホストコンピュータ1にスキャン画像を転送する際の画像の向きを選択する選択手段と、選択された画像の向きを絵表示等で表示する表示機能を有する。操作部8における選択手段においては、画像の向きとしてポートレートとランドスケープのいずれかが選択可能である。

【0054】第2実施形態のデジタル複写機2においては、ホストコンピュータ1からスキャンコマンドを受信すると、デジタル複写機2は操作部8からの情報に基づいて画像制御部10における回転機能を制御し、読み取った原稿画像をホストコンピュータ1での画像処理に最適な向きにしてから、高速に転送する。

【0055】以下、第2実施形態における画像回転処理について説明する。

【0056】図3に示す様に、デジタル複写機2の原稿台上においては、原稿台の左上を原点として、副走査方向をX軸、主走査方向をY軸とする。そして原稿20は、原稿台の左上（原点）を突き当て位置として、原稿20'に示す向きに表面を下にして載置される。

【0057】次に、操作部8の不図示の表示系及び操作系から、ホストコンピュータ1に原稿画像をスキャン転送する際の原稿画像の向きを設定する。即ち、原稿画像がポートレートとランドスケープのいずれであるかを設定する。

【0058】そして、ホストコンピュータ1よりホストI/Fバス13を介してスキャンコマンドが送られてくると、デジタル複写機2では、ホストI/F3、システムバス12を介して、主制御部9において該スキャンコマンドを受け取る。

【0059】主制御部9はスキャナ制御部7を制御し、以下の様にして原稿を読み取る。

【0060】まず、原稿台ガラス（以下プラテン）上の原稿20をハロゲンランプの光で照射し、原稿20からの反射光はミラーに導かれてレンズにより3ラインセンサ（以下CCD）上に像を結ぶ。CCDは原稿20からの光情報を色分解して、フルカラー情報としてレッド（R）、グリーン（G）、ブルー（B）成分を読み取る。尚CCDは、その電気的走査方向（主走査方向）に対して垂直方向（副走査方向）に機械的に移動することにより、原稿20の全面を走査する。

【0061】このようにスキャナ制御部7により読み取られた原稿画像は、システムバス12を介してビットマップメモリ5にスキャン画像21として逐次格納される。

【0062】そして主制御部9は、操作部8で設定された画像の向き情報に基づいて、画像制御部10における画像回転処理を制御する。

【0063】即ち、画像の向き情報がランドスケープであれば、図5に示す様に、ビットマップメモリ5内の画像31をシステムバス12、ホストI/F3を介し、そのままホストコンピュータ1に画像を転送する。従って、転送される画像は図5に示す画像32となり、望ましい座標軸上で表現される。

【0064】一方、画像の向き情報がポートレートであれば、図4に示す様に、画像制御部10においてビットマップメモリ5内のスキャン画像21を時計回り方向に90度回転させることによって画像22を得、該画像をシステムバス12、ホストI/F3を介してホストコンピュータ1に転送する。これは第1実施形態と同様である。

【0065】以上説明した様に第2実施形態によれば、画像の向き情報を予め設定し、原稿画像を読み取った際に該スキャン画像の回転を該向き情報に応じて制御することにより、デジタル複写機側において原稿の向きに応じた適切な回転処理を行うことが可能となる。

【0066】尚、第2実施形態においては、プラテン上に載置された原稿画像の向き情報を予め設定する例について説明を行ったが、例えば、画像の回転方法を直接指定するようにしても良い。この場合、回転を時計回り方向に0度と90度のみでなく、180度、270度等に設定することも可能である。

【0067】<第3実施形態>以下、本発明に係る第3実施形態について説明する。

【0068】図6は、第3実施形態におけるデジタル複写機の制御構成を示すブロック図である。図6において、上述した第1実施形態に示した図1と同様の構成については同一番号を付し、説明を省略する。

【0069】図6において、11は不図示の画像読取り部に載置された原稿の向きを検出する原稿検知部であり、即ち、スキャン後にビットマップメモリ5に格納された画像データにおける画像の向きを検出することを特徴とする。そして、ホストコンピュータ1からスキャンコマンドを受信すると、デジタル複写機2は原稿検知部11からの情報に基づいて画像制御部10における回転機能を制御し、読み取った原稿画像をホストコンピュータ1での画像処理に最適な向きになるように回転した後、高速に転送する。

【0070】以下、第3実施形態における画像回転処理について説明する。

【0071】デジタル複写機2の原稿台上においては、図3に示す様に原稿台の左上を原点として、副走査方向をX軸、主走査方向をY軸とする。そして原稿20は、原稿台の左上(原点)を突き当て位置として、原稿20'に示す向きに表面を下にして載置される。

【0072】そして、ホストコンピュータ1よりホストI/Fバス13を介してスキャンコマンドが送られてくると、デジタル複写機2では、ホストI/F3、システムバス12を介して、主制御部9において該スキャンコマンドを受け取る。

【0073】主制御部9はスキャナ制御部7を制御し、以下の様にして原稿を読み取る。

【0074】まず、プラテン上の原稿20をハロゲンランプの光で照射し、原稿20からの反射光はミラーに導かれてレンズによりCCD上に像を結ぶ。CCDは原稿20からの光情報を色分解して、フルカラー情報としてレッド(R)、グリーン(G)、ブルー(B)成分を読み取る。尚CCDは、その電気的走査方向(主走査方向)に対して垂直方向(副走査方向)に機械的に移動することにより、原稿20の全面を走査する。

【0075】このようにスキャナ制御部7により読み取られた原稿画像は、システムバス12を介してビットマップメモリ5にスキャン画像21として逐次格納される。

【0076】すると原稿検知部11では、画像の向きを検知する原稿向き検出機能により、スキャン画像21の向きがポートレートまたはランドスケープのいずれであるか、及びその天地方向を検出する。尚、画像21の向きは、その長辺方向を検知することによって判定可能であり、また、天地方向は、例えば周知の文字認識処理を適用することによって、判定可能である。そして、検知された画像21の向き情報は主制御部9に送られる。

【0077】そして主制御部9は、原稿全面を走査後、原稿検知部11で検出された画像の向き情報に基づいて、画像制御部10における画像回転処理を制御する。以下にその具体例を示す。

【0078】原稿検知部11により検出された画像の向き情報が、図4に示すポートレート20であれば、画像制御部10においてビットマップメモリ5内の画像21を時計回り方向に90度回転させることによって画像22を得、該画像をシステムバス12、ホストI/F3を介してホストコンピュータ1に転送する。

【0079】また、原稿検知部11により検出された画像の向き情報が、図5に示すランドスケープ30であれば、ビットマップメモリ5内の画像をシステムバス12、ホストI/F3を介してホストコンピュータ1に転送する。

【0080】また、原稿検知部11により検出された画像の向き情報が、図7に示すポートレート40であれば、画像制御部10においてビットマップメモリ5内の画像41を時計回り方向に270度回転させることによって画像42を得、該画像をシステムバス12、ホストI/F3を介してホストコンピュータ1に転送する。

【0081】また、原稿検知部11により検出された画像の向き情報が、図8に示すポートレート50であれ

ば、画像制御部10においてビットマップメモリ5内の画像5-1を時計回り方向に180度回転させることによって画像5-2を得、該画像をシステムバス12、ホストI/F3を介してホストコンピュータ1に転送する。

【0082】尚、画像の向き情報が不定である場合には、画像制御部10における回転処理を行わず、ビットマップメモリ5内の画像をそのままシステムバス12、ホストI/F3を介してホストコンピュータ1に転送する。

【0083】以上説明した様に第3実施形態によれば、スキャン画像の向きを検出し、該情報に応じてスキャン画像の回転を制御することにより、デジタル複写機側において原稿の向きに応じた適切な回転処理を行うことができる。

【0084】<他の実施形態>なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インターフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0085】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0086】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0087】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0088】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0089】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わる

メモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0090】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ホストコンピュータから受信したスキャンコマンドに対して、原稿画像の向き情報に応じてスキャン画像を適切に回転制御した後、ホストコンピュータに該スキャン画像を転送することにより、ホストコンピュータ側において回転処理を行う必要がなくなり、システムとして全体的な画像処理に要する時間を短縮することができる。

【0091】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る一実施形態における画像処理装置の制御構成を示すブロック図である。

【図2】本実施形態において処理されるポートレート画像及びランドスケープ画像を示す図である。

【図3】本実施形態における画像処理システム構成を示すブロック図である。

【図4】本実施形態において処理されるポートレート画像を示す図である。

【図5】本発明に係る第2、第3実施形態において処理されるランドスケープ画像を示す図である。

【図6】本発明に係る第3実施形態における画像処理装置の制御構成を示すブロック図である。

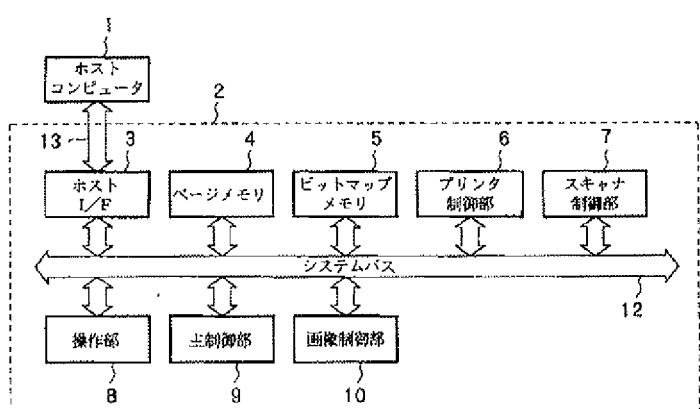
【図7】本発明に係る第3実施形態において処理されるポートレート画像を示す図である。

【図8】第3実施形態において処理されるランドスケープ画像を示す図である。

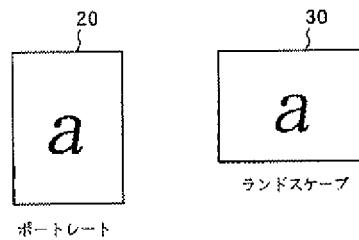
【符号の説明】

- 1 ホストコンピュータ
- 2 デジタル複写機
- 3 ホストI/F
- 4 ページメモリ
- 5 ビットマップメモリ
- 6 プリンタ制御部
- 7 スキャナ制御部
- 8 操作部
- 9 主制御部
- 10 画像制御部
- 11 原稿検知部
- 12 システムバス
- 13 ホストI/Fバス

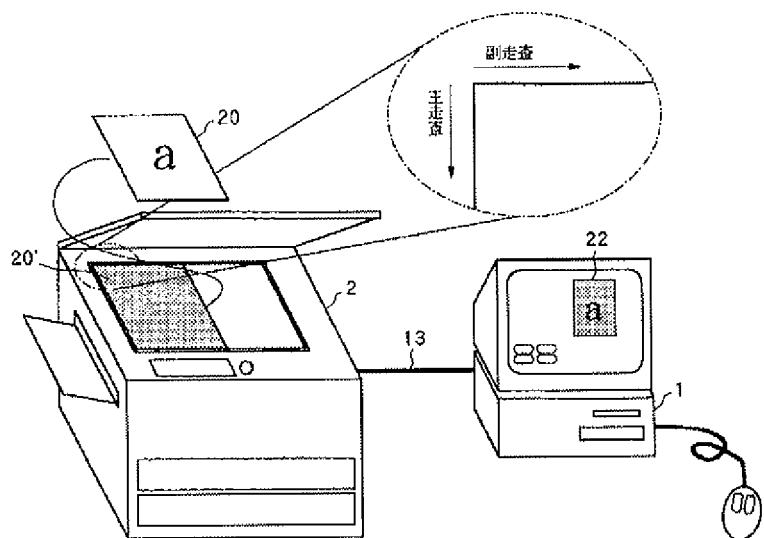
【図1】



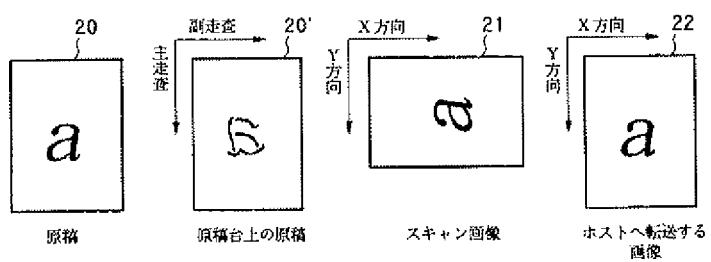
【図2】



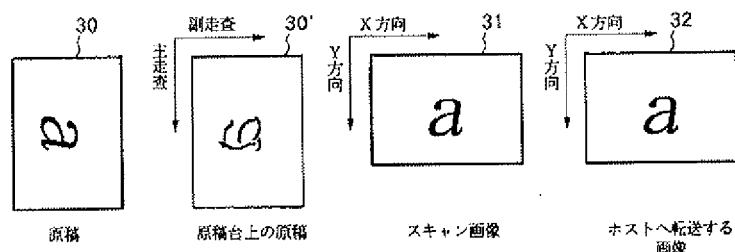
【図3】



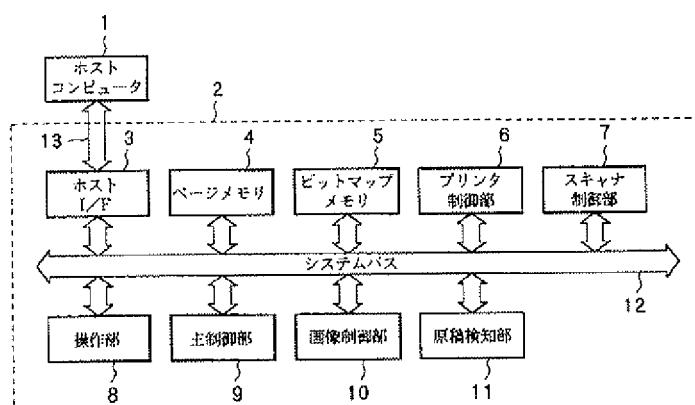
【図4】



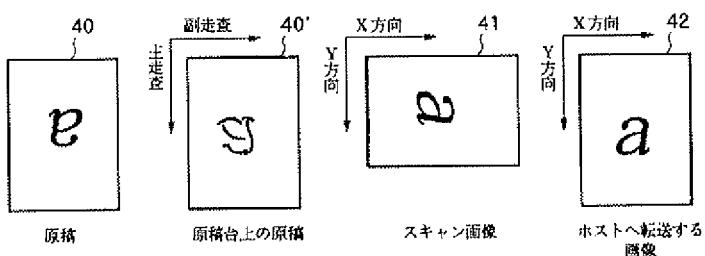
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

